

S2 2 PN=DE 19849248

2/3,AB,LS/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013132891

WPI Acc No: 2000-304762/ 200027

XRAM Acc No: C00-092728

Process for flavoring potato chips or French fries involves e.g.
immersing the food in an alkaline solution of the chosen flavoring agent

Patent Assignee: GOROLL P (GORO-I); SINNIG W (SINN-I)

Inventor: GOROLL P; SINNIG W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19849248	A1	20000427	DE 1049248	A	19981026	200027 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1049248 A 19981026

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19849248	A1	15	A23L-001/216		

Abstract (Basic): DE 19849248 A1

Abstract (Basic):

NOVELTY - In a process to vary the flavor of processed potatoes or chips ('French fries'), the food is submerged in a bath of alkaline solution with a chosen flavoring additive. Alternatively, the food may be

- (a) placed in a steam bath with a chosen flavoring additive;
- (b) pickled by needle injection of flavoring;
- (c) flavored by the addition of a granulate substance;
- (d) flavored by being subjected to a flavoring substance at high pressure; or

(e) flavored using a high pressure pendulum application process.

USE - Process to flavor potato chips ('French fries')

ADVANTAGE - The consumer has a wide variety of flavor choice.

pp; 15 DwgNo 0/11



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 49 248 A 1**

⑥ **Int. Cl.7:**
A 23 L 1/216
A 23 L 1/217

⑲ Aktenzeichen: 198 49 248.0
⑳ Anmeldetag: 26. 10. 1998
㉑ Offenlegungstag: 27. 4. 2000

DE 198 49 248 A 1

⑦① Anmelder:
Sinnig, Werner, 20255 Hamburg, DE; Goroll, Peter,
65388 Schlangenbad, DE

⑦② Vertreter:
Goroll und Kollegen, 65189 Wiesbaden

⑦③ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren**

⑤⑦ Das Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren kann mit unterschiedlichen Methoden erreicht werden. Die Pommes frites werden geschmacksveredelt durch ein mit verschiedenen Geschmacksrichtungen angereicherten Laugenbad, mit einem mit verschiedenen Geschmacksrichtungen versehenen Wasserdampfbad, mit verschiedenen Geschmacksrichtungen versehenen Feinpökelungen, durch Beifügung eines Geschmacksgranulates, durch eine Hochdruckgeschmacksapplikationsvorrichtung oder alternativ durch das Hochdruckpendelapplikationsgeschmacksveredelungsverfahren. Diesem Verfahren kann die Fächervorrichtung integriert werden.

DE 198 49 248 A 1

Beschreibung

Die bisher bekannten Herstellungsverfahren von Pommes frites beziehen sich auf die Herstellung von Pommes frites aus Kartoffeln mit dem typischen Kartoffelgeschmack.

Bekannt ist eine Vorrichtung/Verfahren zur Pommes frites Applikation unterschiedlicher Füllungen mit verschiedenen Geschmacksrichtungen.

Vorliegende vorteilhafte Erfindung ermöglicht es, die Pommes frites (1) oder die Kartoffel (2) durch alternative Verfahren, wie z. B. ein Laugenbad (3), Wasserdampfbad (4) Einpökeln (5) oder durch Beifügung eines Geschmacksgranulates (6) mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen zu versehen.

Die Kartoffeln (2) durchlaufen nach dem Schälvorgang (7) das Laugenbad (3) mit der jeweils gewünschten Geschmacks- (8) alternativ ist dieser Vorgang des Belau- gens (3) auch direkt nach dem Durchlaufen der Kartoffeln durch das Preßgitter (9) durch das Laugenbad (3a) denkbar. Beide Vorgänge des Belau- gens/Laugenbad (3) können vor dem Preßvorgang (9) als auch danach erfolgen. Die Ge- schmacksrichtungen können durch die in dem Laugenbad (3) enthaltenen Geschmacksverstärker (10) jeweils be- stimmt werden.

Für jede gewünschte Geschmacksrichtung bedarf es eines Laugenbades (3) z. B. mit Schinken, Salami, Leberwurst oder sonstigen denkbaren Geschmacksrichtungen.

Nach dem Schälvorgang (7) durchlaufen die schon ge- dämpft vorbereiteten Kartoffeln (2) das Laugenbad (3) und werden nach dem Preßvorgang (9) der Kartoffel (2) oder den Kartoffelstücken (Pommes frites) (1) Flüssigkeit durch die Flüssigkeitsentsorgungsvorrichtung (12) entzogen, so daß die Pommes frites (1) bei dem Durchlauf des Laugenbades (3) die jeweilige Geschmacksrichtung aufnimmt. Die Lau- gentemperatur kann, je nach der Geschmacksintensität und dem Veredelungsgrad kalt, warm oder heiß vollzogen wer- den.

Dieses Verfahren des Durchgangs der Pommes frites durch ein Laugenbad (3) kann von jedem Pommes frites Verbraucher ebenfalls angewandt werden. Er bedarf nur des Laugenbades (3) mit einer bestimmten Geschmacksrichtung (Geschmacksverstärker) (10). Er benötigt entsprechend vor- behandelte Pommes frites (1) d. h. Pommes frites, denen die Flüssigkeit zu einem Teil entzogen wurde, um zur Auf- nahme der Lauge bereit zu sein.

Die Geschmacksveredelung der Pommes frites kann al- ternativ auch durch das Hochdruckdampfverfahren (4) er- reicht werden.

Die Pommes frites (1) können sowohl nach dem Schäl- vorgang (7) der Kartoffeln (2) als auch nach dem Preßvor- gang (9) die Hochdruckdampfkammer (4) zur Geschmacks- veredelung durchlaufen. Zur Verbesserung und Verstärkung des Geschmackes besteht die Möglichkeit sowohl nach dem Schälvorgang der Kartoffeln (2) als auch nach dem Durch- laufen des Preßgitters (9) jeweils eine Hochdruckdampf- kammer (4) zu installieren. Der Dampf ist mit unterschiedli- chen geschmacksangereicherten Stoffen (10) versetzt.

Damit die Pommes frites (1) den mit Geschmacksstoffen (10) angereicherten Hochdruckdampf (4) aufnimmt, ist nach dem Preßvorgang (9) die Wasserentzugsanlage (12) für die Pommes frites (1) integriert.

Nach der Anreicherung über den Hochdruckdampf (4), ebenso wie bei dem Laugenbad (3), wird die Behandlung der Pommes frites (1) durch Schockfrieren (13) beendet.

Die Geschmacksveredelung der Pommes frites (1) kann weiterhin durch das "Feinpökelfverfahren" (5) (Filtrationen) von Geschmacksveredlern oder intensivierten Stoffen (10) von außen, bei noch ganzen Kartoffeln oder schon gepreß-

ten Pommes frites (1) erfolgen.

Ebenso wie bei dem Laugenbad (3) durchläuft die Kartof- fel (2) bei diesem Verfahren nach dem Schälvorgang (11) das Pökelfbad (14), wird über die Preßvorrichtung (9) ge- drückt, erfährt den Wasserentzug (12) und wird danach wie- derum durch das weitere Pökelfbad (15) zu der Geschmacks- veredelung geführt.

Desweiteren kann ein Geschmacksgranulat (6) vor, - während, - oder nach dem Preßvorgang (Formgebungsmo- ment) gestreut werden.

Nach diesem Vorgang erfolgt wiederum das Schockfrie- ren (13).

Ferner kann die Geschmacksveredelung der Pommes frites (1) durch das Hochdruck-Applikations-Geschmacks- veredelungsverfahren erfolgen. Die Pommes frites wird über die Preßvorrichtung (9) gedrückt und durchläuft da- nach die Hochdruck-Geschmacksapplikationsvorrichtung (16). Der Durchbruch (17), der konisch zuläuft, ist an seinen Wandungen jeweils mit mehreren Messern (18) versehen. Durch diese Messer (18), welche hohl (19) sind und unter- schiedliche Ausformungen haben können, wird der Pommes frites (1) mit Hochdruck die jeweilige Geschmacksrichtung (Aromen) zugeführt. Durch den hohen Druck und die Schneidmesser (18) werden die Geschmacksstoffe (10) so tief in die Pommes frites (1) gedrückt, so daß sie auch bei dem Frieren nicht den Geschmack verlieren. Die Zufüh- rung der unter hohem Druck stehenden Geschmacksstoffe (10) erfolgt über die Zwischenräume zwischen den einzel- nen Konen/Durchbrüchen (20). Der Druck/Hochdruck wird durch einen Kompressor (32) über die Schläuche (21) von außen zugeführt, ebenso die jeweiligen Aromen/Ge- schmacksstoffe (10).

Durch den konisch zulaufenden Durchbruch (22) wird die Pommes frites (1) wieder verschlossen, so daß die Ge- schmacksstoffe (10) nicht nach außen dringen können.

Abschließend kann die Geschmacksveredelung der Pommes frites (1) durch das Pendelhochdruckapplikations- geschmacksveredelungsverfahren erfolgen.

Nachdem die Pommes frites (1) über die Preßvorrichtung (9) gedrückt wurde durchläuft diese den Durchbruch (17), der konisch zuläuft (22).

Die Pommes frites (1) wird bei dem Durchlauf der Pen- delhochdruckapplikationsvorrichtung über das Pendel (23), welches in dem Hohlraum (20) zwischen den Durchbrüchen (17) verläuft, geführt. Mit dem Pendel (23) sind an den je- weiligen Durchbrüchen ein bis vier oder mehr Applikations- nadeln (23a) fest mit der Pendelstange (23) verbunden. Die Pendelstange (23) ist hohl. Ebenso sind die jeweiligen Sei- ten der Durchbrüche (17) an den anzuwendenden Stellen mit entsprechenden Bohrungen (17a) versehen um die Applika- tionsnadeln (23a) aufzunehmen und in die Pommes frites (1) einzuführen, welches wiederum der zu steuernden Ge- schwindigkeit unterliegt.

Durch die Bewegung des Pendels (23) wird einmal der linke und anschließend der rechte Konus (17) durchbrochen, so daß bei Pendelhochgeschwindigkeit jede durchlaufende Pommes frites (1) von diesen Pendelbewegungen mit den Applikationsnadeln (23a) getroffen wird und über die Vor- richtung (28) die unter Hochdruck stehenden Aromen in die Pommes frites (1) appliziert.

Die Länge der Applikationsnadeln (23a) sind in Relation zu dem Durchmesser der Pommes frites (1) zu sehen. Die Applikationsnadeln (23a) dürfen nicht über den halben Durchmesser der Pommes frites (1) eindringen.

Die Pendelbewegung der Pendelvorrichtung (23) wird über die feste Verbindung mit den Stößeln (26 und 27) sowie dem gegenüberliegenden Abschlußstößel (31) in Verbin- dung mit dem Schlauch (28) und dem Kompressor (32) be-

wirkt. Das Zuführen der Aromen erfolgt über die Pendelvorrichtung (23 und 23a) in die Pommes frites (1).

Die Pendelbewegung der Pendelvorrichtung (23 und 23a) wird über den Exenter und den damit verbundenen Motor (29) erzeugt.

Die Pendelzuführungen bewegen sich in den Bohrungen (30 und 20). Diese sind durch die Paßlager (33) entsprechend gelagert.

Falls das Pressgitter (9) nicht die entsprechende Wandung aufweist, wird dem Pressgitter (9) eine Fächervorrichtung vorgesetzt. Wenn die Pommes frites (1) das Pressgitter (9) durchläuft wird diese in den weiteren Durchbruch (34) gepreßt indem sich die Applikationsmesser etc. (38) befinden. Am Ende des Durchbruches (17) befindet sich der Konus (35) zum Zusammendrücken der Pommes frites (1). Die Fächer (36) enthalten die Zuführungen (37) zum Applizieren der Geschmacksstoffe (10).

Vorliegende vorteilhafte Verfahren ermöglichen es, sämtliche geschmacksverstärkenden und sonstigen aromatisierenden Stoffe der Kartoffel (2) als auch den Pommes frites (1) zu applizieren, um die gewünschten Geschmacksrichtungen zu erreichen.

Der Endverbraucher erhält Pommes frites oder Kartoffeln, die entsprechend seinem Geschmackswunsch veredelt sind oder werden.

Patentansprüche

1. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren **dadurch gekennzeichnet**, daß die Pommes frites (1) oder die Kartoffel (2) durch ein mit verschiedenen Geschmacksrichtungen angereichertem Laugenbad (3) mit verschiedenen Geschmacksrichtungen versehenen Wasserdampfbad (4), weiterhin mit verschiedenen Geschmacksrichtungen versehenen Einpökelungen (5) oder durch Beifügung eines Geschmacksgranulates (6) mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen versehen ist als auch über die Messer (18) des Durchbruches (17) über die Öffnungen (19) mit Hochdruck die jeweilige Geschmacksrichtung (Aromen) zugeführt wird sowie mit verschiedenen Geschmacksrichtungen über das Pendel (23) verbunden mit den Applikationsnadeln (23a) mit Druck/Hochdruck zugeführt wird.

2. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffeln (2) nach dem Schälvorgang (7) das Laugenbad (3) mit der jeweils gewünschten Geschmacks-lauge (8) durchläuft.

3. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Durchgang der Kartoffel (2) durch das Preßgitter (9) diese in Form einer Pommes frites durch das mit der gewünschten Geschmacks-lauge (8) weitere angereicherte Laugenbad (3a) läuft.

4. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die Geschmacksrichtungen in dem Laugenbad (3) durch die enthaltenen Geschmacksverstärker (10) mit Schinken, Salami, Leberwurst oder sonstigen denkbaren Geschmacksrichtungen jeweils bestimmt werden.

5. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-4 dadurch gekennzeichnet, daß der Pommes frites (1) nach Durchlaufen des Laugenbades (3) ein Großteil Flüssigkeit durch die Flüssigkeitsentsorgungsvorrichtung (12) entzogen wird und danach die Pommes frites (1) das weitere

Laugenbad (3a) mit der jeweiligen Geschmacksrichtung (10) durchläuft.

6. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-5 dadurch gekennzeichnet, daß die Laugentemperatur (3), je nach der Geschmacksintensität und dem Veredelungsgrad kalt, warm oder heiß vollzogen wird.

7. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-6 dadurch gekennzeichnet, daß dieses Verfahren des Durchgangs der Pommes frites durch ein Laugenbad (3) von jedem Pommes-frites-Verbraucher angewandt werden kann unter der Voraussetzung der Verwendung eines Laugenbades (3) mit einer bestimmten Geschmacksrichtung (Geschmacksverstärker) (10) und der weiteren Voraussetzung des vorausgegangenen Entzugs von Flüssigkeit zur Aufnahme der Lauge.

8. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-7 dadurch gekennzeichnet, daß die Geschmacksveredelung der Pommes frites (1) alternativ auch durch das Hochdruckdampfverfahren (4) erreicht werden kann.

9. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-8 dadurch gekennzeichnet, die Kartoffel (2) nach dem Schälvorgang (7) als auch nach dem Preßvorgang (9) eine mit unterschiedlichen geschmacksangereicherten Stoffen (10) die Hochdruckdampf-kammer (4) zur Geschmacksveredelung durchläuft.

10. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 8 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Pommes frites (1) über den Hochdruckdampf (4a) die Geschmacksstoffe (10) nach dem Preßvorgang (9) durch die integrierte Wasserentzugsanlage (12) besser aufnimmt.

11. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 8-10 dadurch gekennzeichnet, daß nach der Anreicherung, die über den Hochdruckdampf (4) ebenso wie bei dem Laugenbad (3) die Behandlung der Pommes frites (1) durch Schockfrieren (13) beendet wird.

12. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Geschmacksveredelung der Pommes frites (1) auch durch das "Feinpökelverfahren" (5) (Filtrationen) von Geschmacksveredeler oder intensivierten Stoffen (10) von außen, bei noch ganzen Kartoffeln (2) oder schon gepreßten Pommes frites (1) erfolgt.

13. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel (2) nach dem Schälvorgang (7) das erste Pökelbad (14) durchläuft, weiter über die Preßvorrichtung (9) gedrückt wird und danach den Wasserentzug (12) erfährt, um daran anschließend wiederum das weitere Pökelbad (15) zur Geschmacksveredelung mit unterschiedlichen geschmacksangereicherten Stoffen (10) durchläuft.

14. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß ein Geschmacksgranulat (6) vor, während oder nach dem Preßvorgang (9) (Formgebungsmoment) sowohl auf die Kartoffel (2) als auch die Pommes frites (1) gestreut wird und danach wiederum das Schockfrieren (13) ebenso wie bei den vorhergehenden Verfahren stattfindet.

15. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredelungsverfahren nach den Ansprüchen 1-14 dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche geschmacksverstärkenden

und sonstigen aromatisierenden Stoffe (10) der Kartoffel als auch den Pommes frites (1) beigefügt/impliziert werden.

16. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach Anspruch 1, 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Pommes frites (1) über die Preßvorrichtung (9) gedrückt wird und danach die Hochdruckgeschmacksapplikationsvorrichtung (16) durchläuft.

17. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 16 dadurch gekennzeichnet, daß der Durchbruch (17) konisch zuläuft (22) und an seinen Wandungen jeweils mit mehreren Messern (18), welche hohl sind und unterschiedliche Ausformungen haben können, versehen ist.

18. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 16 und 17 dadurch gekennzeichnet, daß der Pommes frites (1) über die Öffnungen (19) der Messer (18) mit Hochdruck die jeweilige Geschmacksrichtung (Aromen) zugeführt wird.

19. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach Anspruch 1, 16 bis 18 dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung der Geschmacksstoffe (10) über die Zwischenräume zwischen den einzelnen Konen/Durchbrüchen (20) angetrieben durch einen Kompressor über die Schläuche (21) erfolgt.

20. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung der Geschmacksstoffe (10) in die Pommes frites (1) in den Durchbruch (17) durch die horizontale Pendelbewegung des Pendels (23) erfolgt.

21. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Pendel (23) einen Hohlraum (20) besitzt, der zwischen den Durchbrüchen (17) verläuft und mit dem Pendel (23) an den jeweiligen Durchbrüchen mit ein bis vier oder mehr Applikationsnadeln (23a) fest verbunden ist.

22. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 20 und 21 dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (17) an den jeweiligen anzuwendenden Seiten mit entsprechenden Bohrungen (17a) versehen sind und die Applikationsnadeln (23a) in die Pommes frites (1) eindringt und gleichzeitig die Geschmacksstoffe (Aromen) in die Pommes frites (1) appliziert.

23. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 20-22 dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsnadeln (23a) in Abhängigkeit von der Stärke der Pommes frites (1) auszuliegen sind.

24. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 20-23 dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelbewegung der Pendelvorrichtung (23) über die feste Verbindung mit den Stößeln (26 und 27) sowie dem gegenüberliegenden Abschlußstößel (31) erfolgt.

25. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 20-24 dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußstößel (31) mit dem Schlauch (28) und dem Kompressor (32) fest verbunden ist und die Pendelbewegung über den Exenter oder eine ähnliche Vorrichtung und dem damit verbundenen Motor (29) erzeugt wird.

26. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 20-25 dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelzuführungen (23a) sich

in den Bohrungen (30 und 20) mit den entsprechenden Außenlagern (33) bewegen.

27. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Fächervorrichtung (37) die Pommes frites (1) aufnimmt.

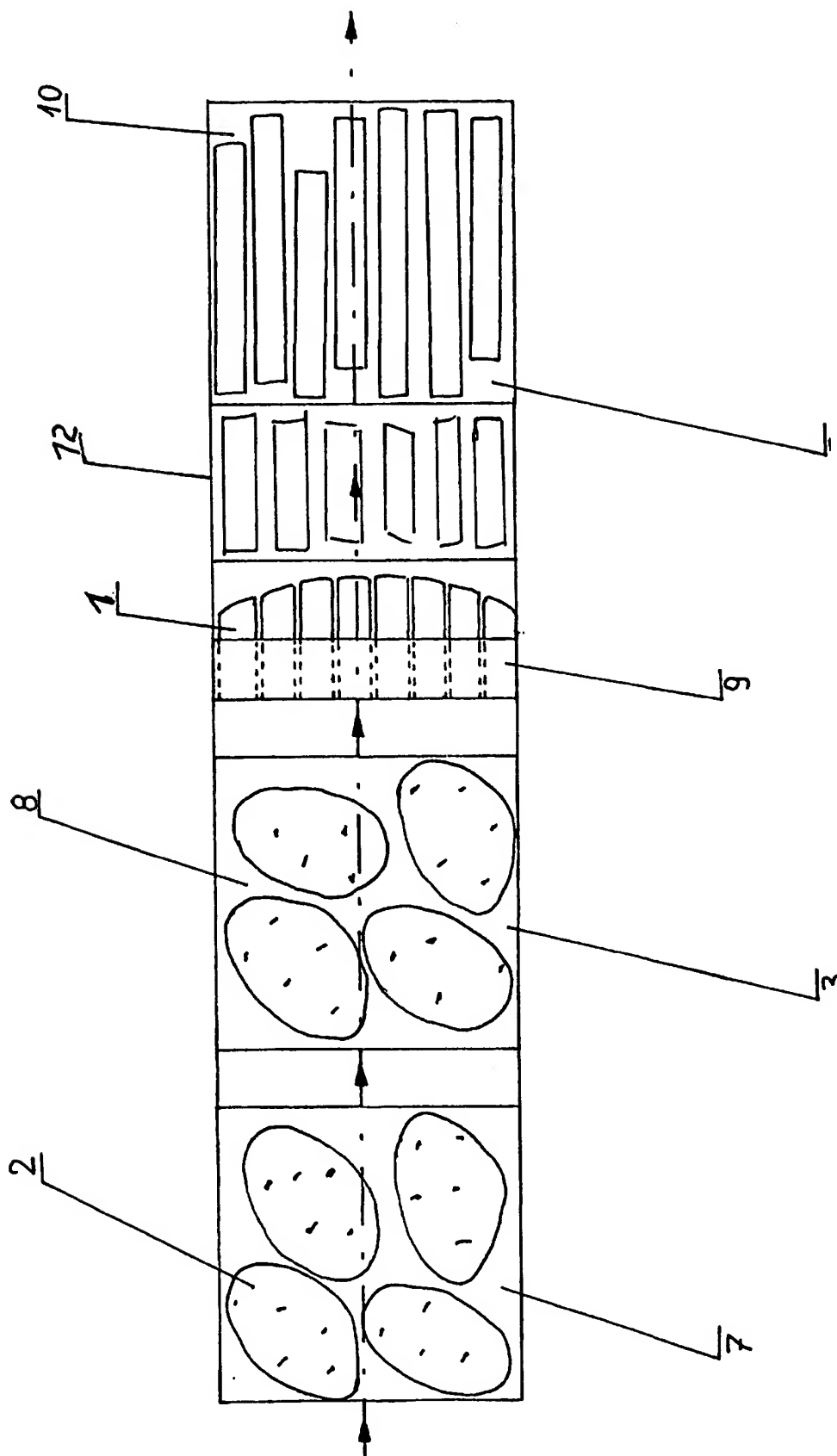
28. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 27 dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (34) mit den Fächern (36) und den Konen (35) fächerartig angeordnet sind.

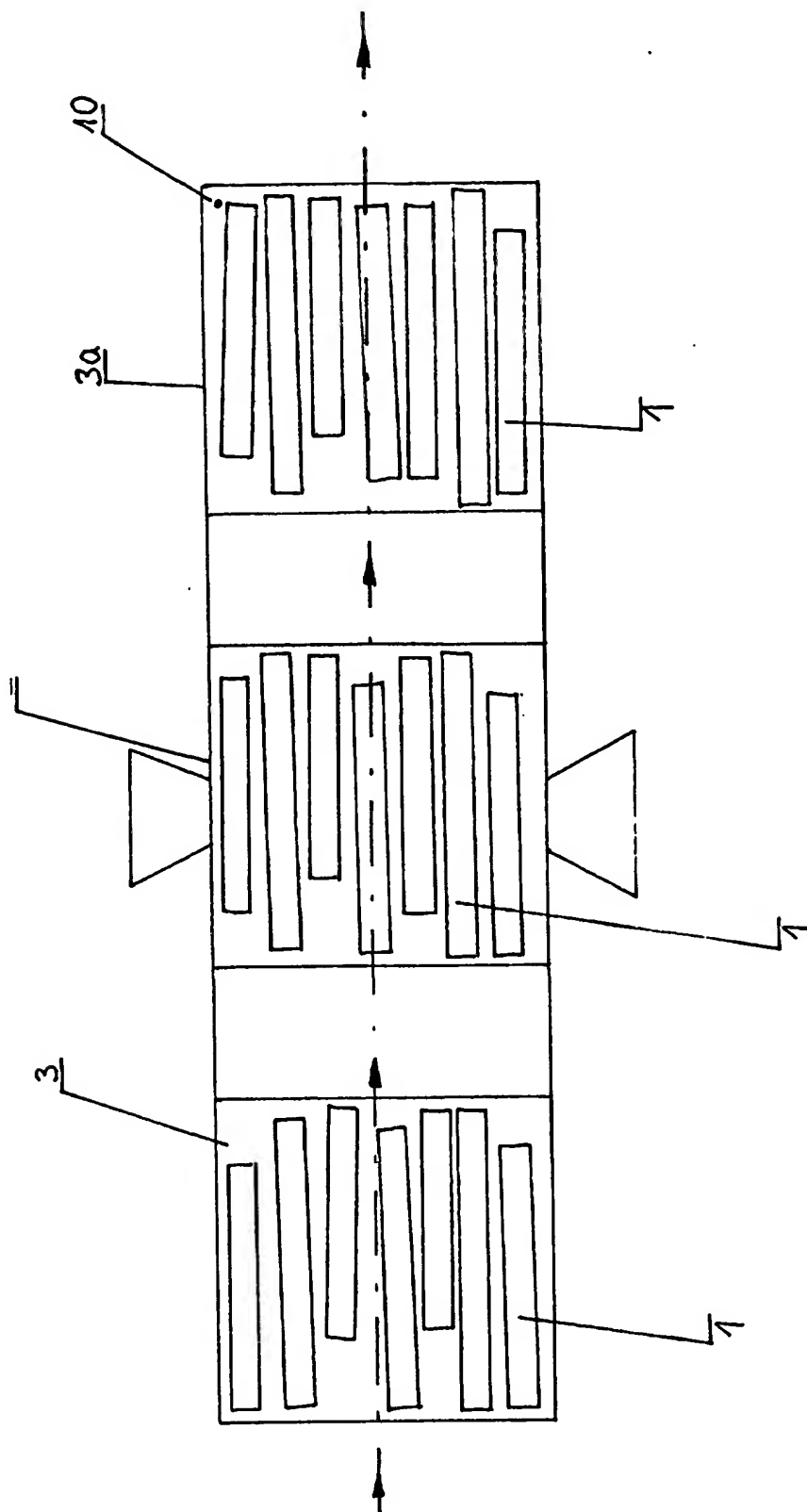
29. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 27 und 28 dadurch gekennzeichnet, daß die hohlen Applikationsmesser (38) mit dem Konus (34) fest verbunden sind.

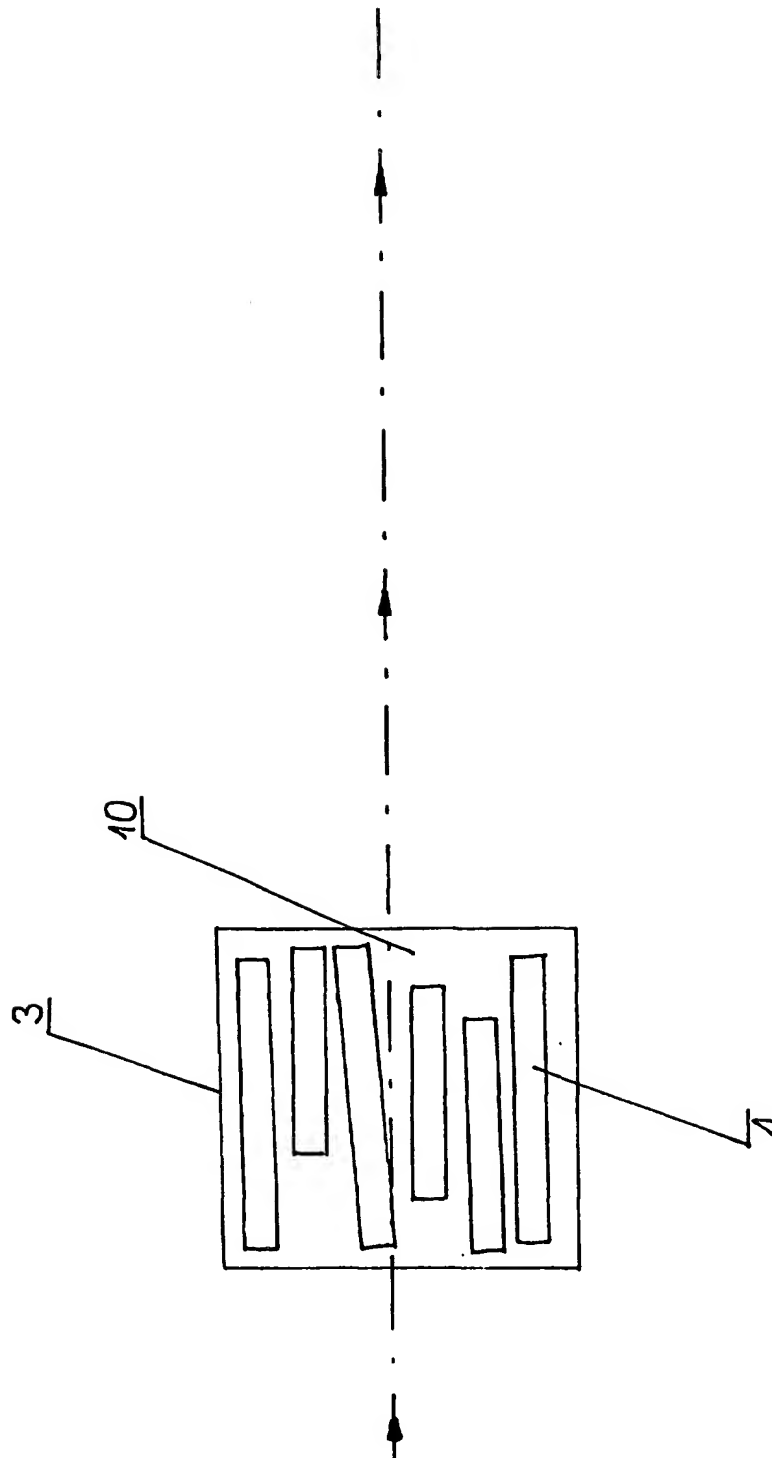
30. Pommes frites-/Kartoffel-Geschmacksveredlungsverfahren nach den Ansprüchen 1, 27 bis 29 dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (36) mit den Zuführungskanälen und Bohrungen (37) versehen sind.

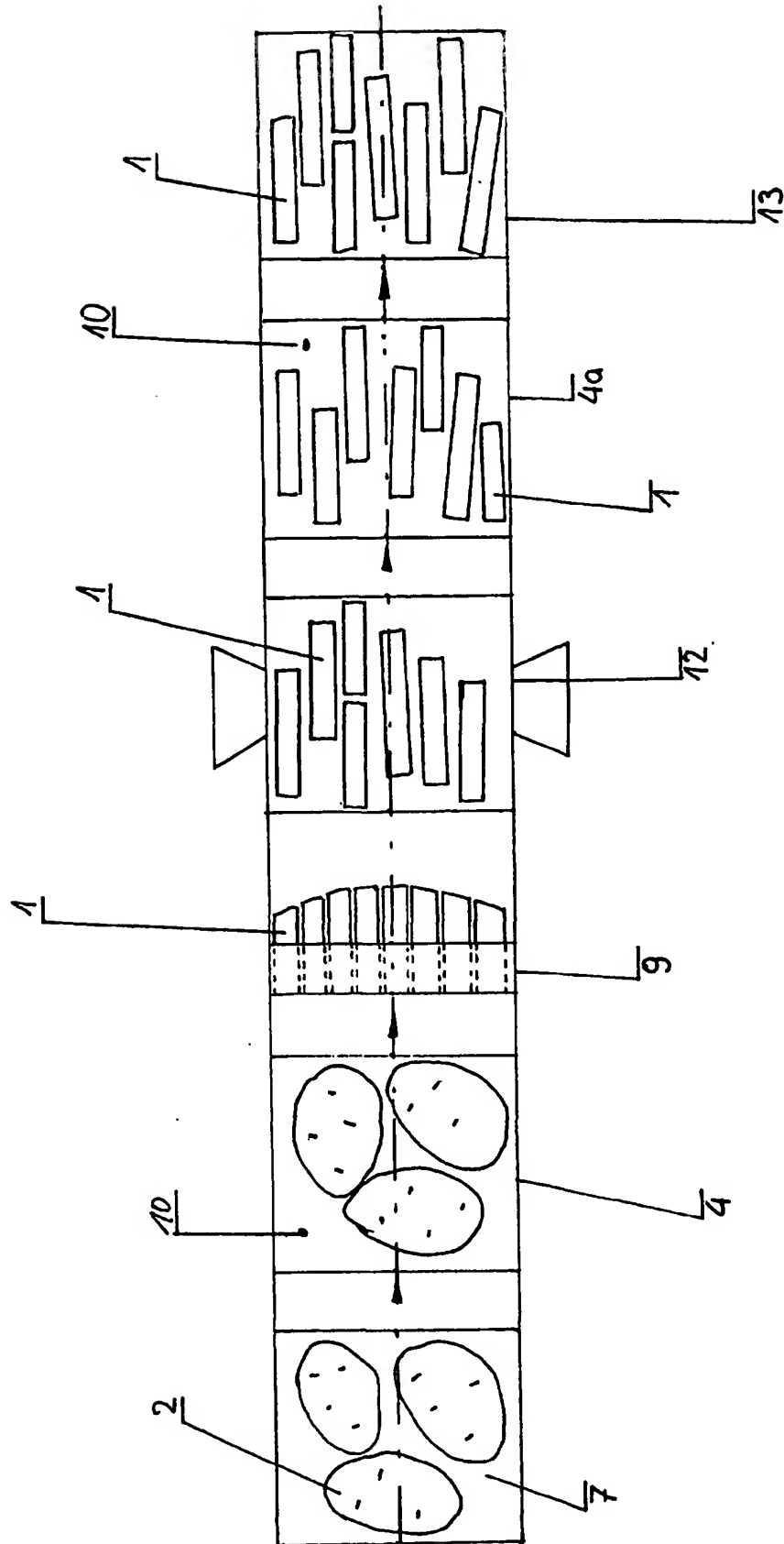
Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

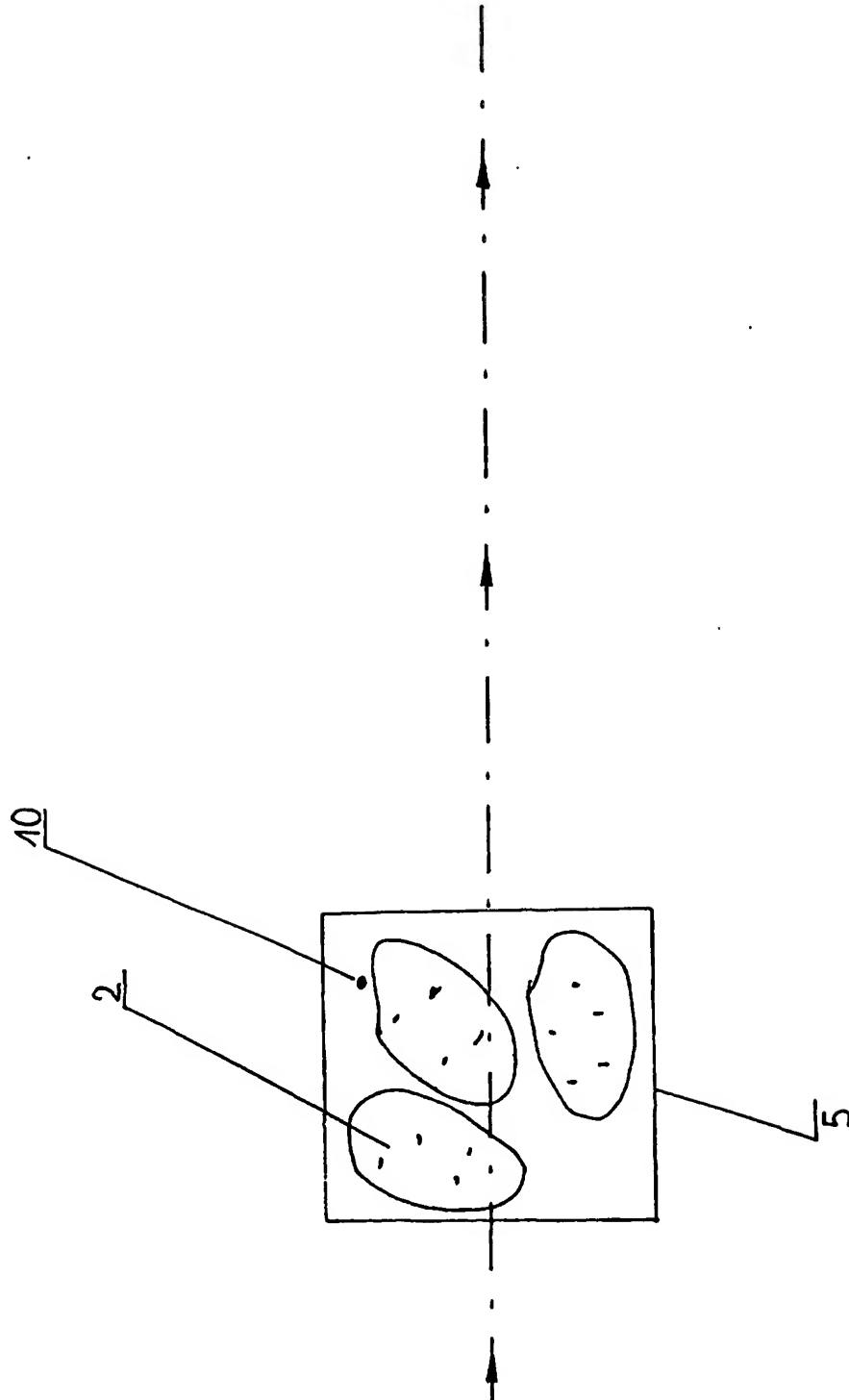
- Leerseite -

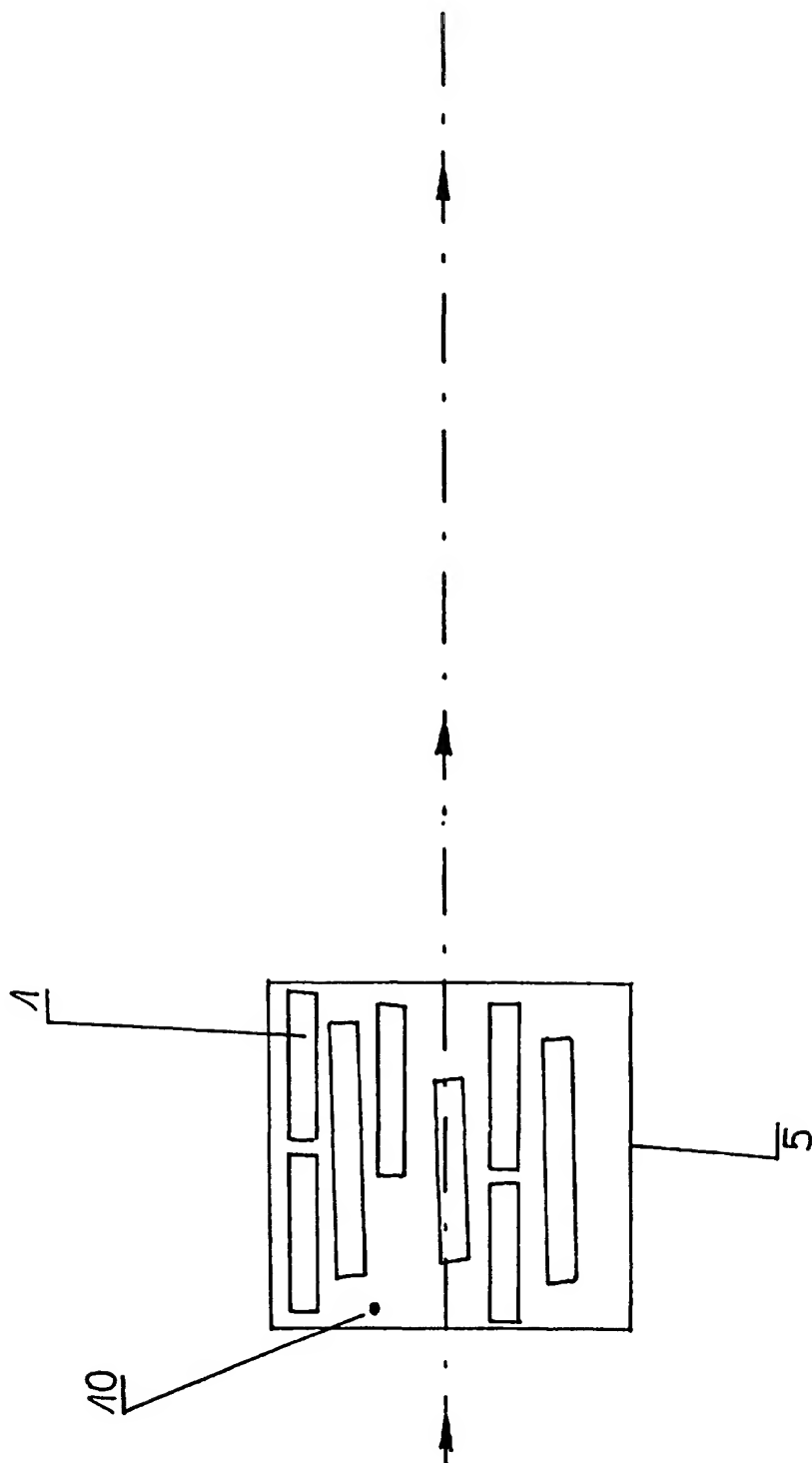


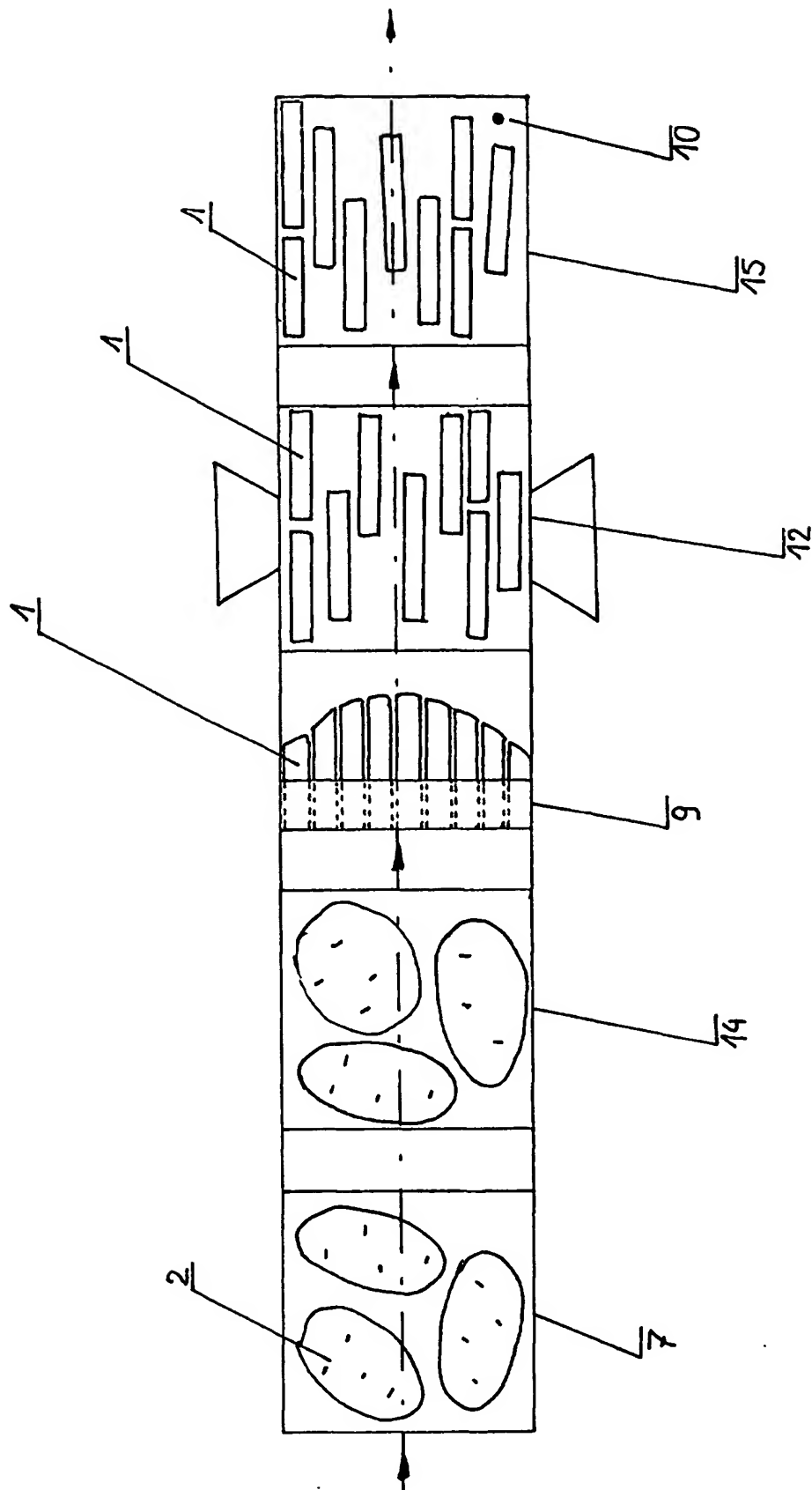


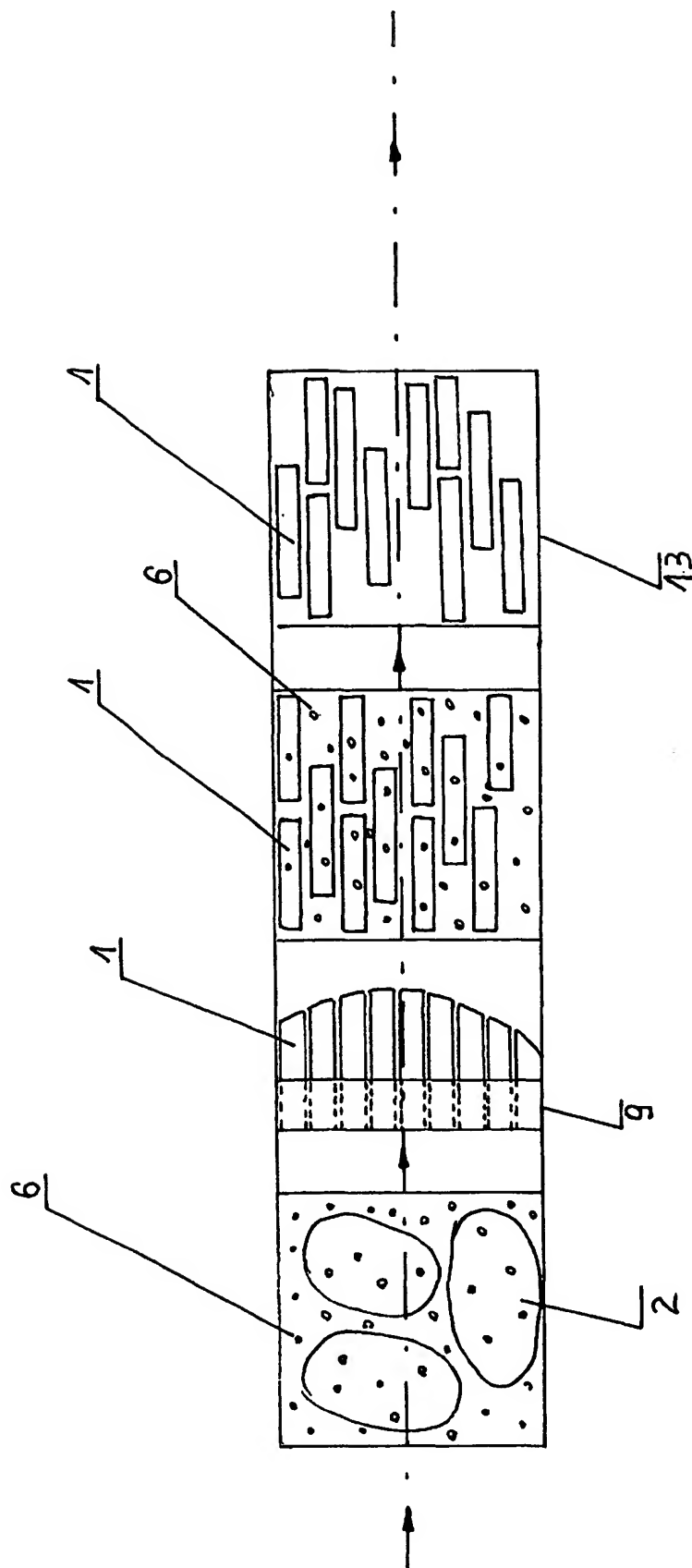


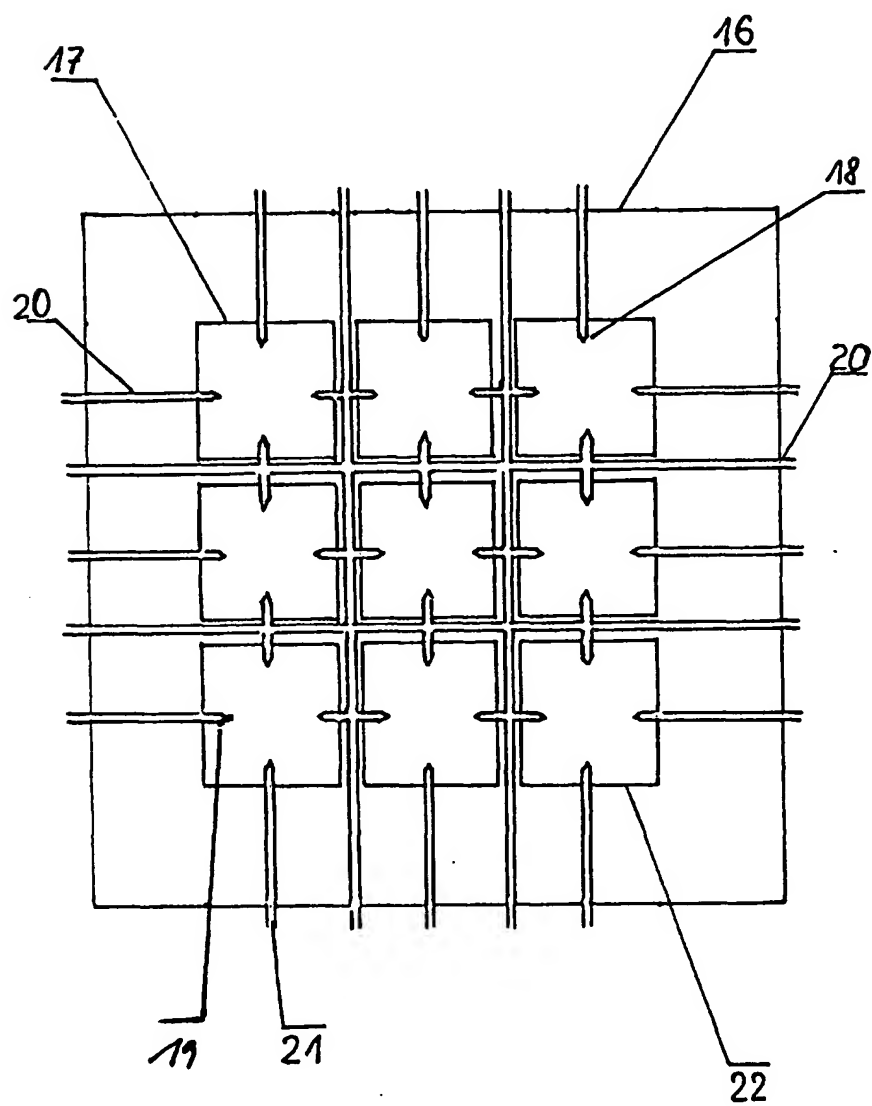
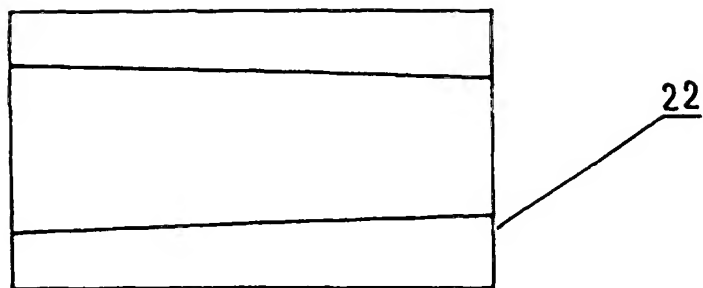


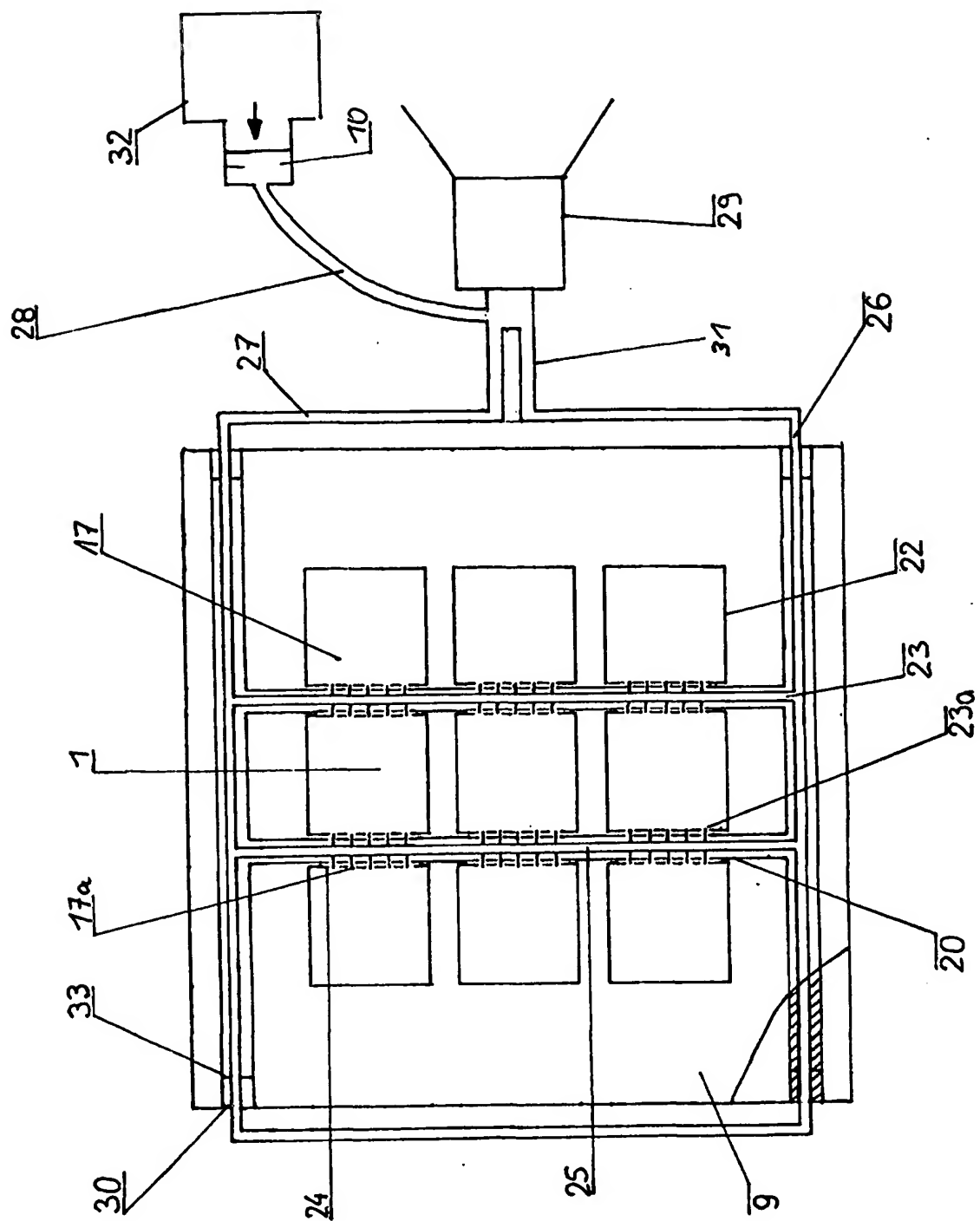


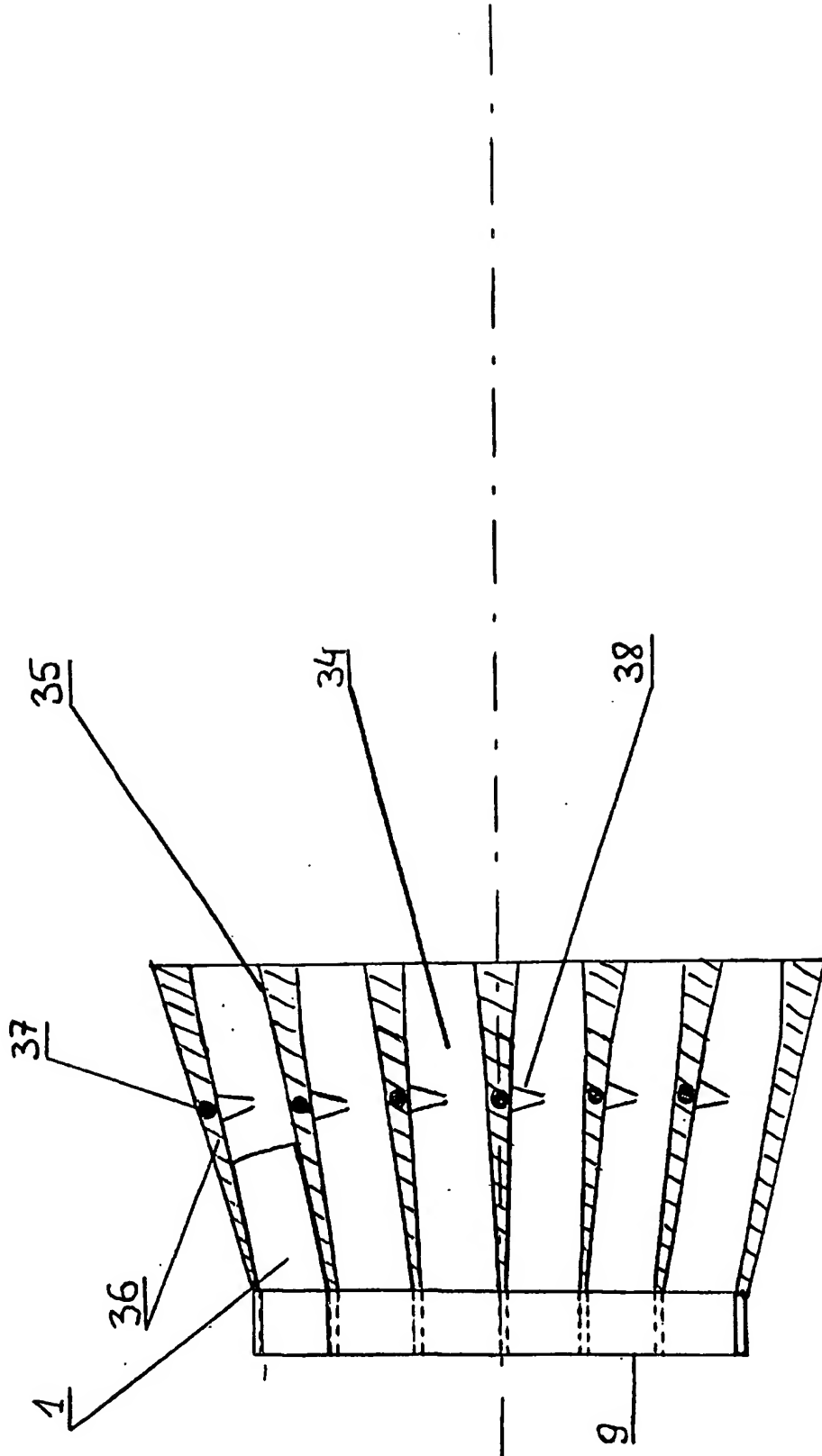












**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.